

toxisch wirkt. Der zweiten Serie wurde zu dieser Lösung (auf 50 cem) 0,7 cem $\frac{3}{8} m$ CaCl_2 , der dritten 1,1 cem $m/2$ KCl , der vierten 1,1 cem $\text{KCl} + 0,7$ cem $\frac{3}{8} m$ CaCl_2 hinzugesetzt. Die Versuche wurden in diesen vier Lösungen bei der neutralen, alkalischen und sauren Reaktion durchgeführt. Die Expositionszeit ist stets in den tabellarischen Protokollen angegeben. Aus diesen Versuchen geht hervor:

1) In dieser neutralen Lösung ist die entgiftende Wirkung des $\text{K} + \text{Ca}$ hauptsächlich auf das Kalium zurückzuführen und das Calcium spielt dabei nur eine untergeordnete Rolle.

2) Die entgiftende Wirkung von Ca in einer alkalischen Chlornatriumlösung ist größer als die von K , und die entgiftende Wirkung von $\text{K} + \text{Ca}$ ist größer als die Summe der Einzelwirkung von K und Ca .

3) In den sauren Lösungen verhält sich die entgiftende Wirkung ungefähr so wie in alkalischen.

Endlich hat LOEB in dieser Arbeit festgestellt, daß der Zusatz von etwas Alkali zu einer neutralen Mischung von $\text{NaCl} + \text{KCl}$ die Lösung giftiger, während derselbe Zusatz zu einer neutralen Mischung von $\text{NaCl} + \text{CaCl}_2$ die Lösung für die Entwicklung günstiger macht.

E. Godlewski jun. (Krakau).

J. LOEB, Die Hemmung verschiedener Giftwirkungen auf das befruchtete Seeigellei durch Hemmung der Oxydationen in demselben. Biochem. Zeitschr. Bd. 29. 1910.

Der Verf. schließt seine Untersuchungen an die Resultate an, die er und teilweise WARBURG früher bekommen haben, daß nämlich die giftige Wirkung gewisser Substanzen durch Unterdrückung der Oxydationsvorgänge gehemmt werden kann. In den früheren Arbeiten hat der Verf. in dieser Beziehung die giftige Wirkung der hypertonicen, hyperalkalischen Lösungen und der neutralen Lösung von NaCl , LiCl , KCl u. a. untersucht. In der vorliegenden Arbeit hat er seine Studien noch bedeutend erweitert.

Die Versuche wurden an *Arbacia*-Eiern durchgeführt. Die Unterdrückung der Oxydationsprozesse wurde entweder durch die Leitung eines Stromes von Wasserstoff durch die Kulturflaschen oder durch Zusatz von 6 Tropfen einer $\frac{1}{10}$ NaCN - oder KCN -Lösung zustande gebracht. Die Temperatur variierte meist zwischen $20-24^\circ \text{C}$.

Zuerst hat LOEB durch Unterdrückung der Oxydationen die Giftwirkung der Salze NaCl , KCl , MgCl_2 , und der Mischung der Salze, wie $\text{NaCl} + \text{CaCl}_2$ u. a., oft nach mehrere Stunden dauernder Exposition geprüft. Alle diese Salze, die bekanntlich im Seewasser enthalten sind, wenn sie einzeln wirken und die Eier etwas länger dieser Wirkung ausgesetzt sind, beeinträchtigen die Entwicklungsfähigkeit bzw. heben dieselbe vollkommen auf. Durch die Unterdrückung der Oxydation wurde diese giftige Wirkung bedeutend gehemmt. Die Untersuchungen des Verf. wurden sodann auf diejenigen Salze erweitert, welche im Seewasser nicht enthalten sind, wie CaCl_2 und HgCl_2 . Das Resultat war hier auch, wenigstens teilweise, positiv.

Die Nichtleiter, wie Traubenzuckerlösung, wirken ebenfalls in bestimmten höheren Konzentrationen giftig. Aber auch diese giftige Wirkung kann durch die Hemmung der Oxydationsvorgänge neutralisiert werden.

Die weiteren Experimente von LOEB zeigen, daß auch die giftige Wirkung

der hypertonen Lösungen (Verdünnung des Seewassers mit destilliertem Wasser oder Alkohol) durch Sauerstoffmangel vermindert werden kann. Ist nämlich die Konzentration des Seewassers auf die Hälfte reduziert und die Oxydation dabei unterdrückt, so leben die befruchteten Eier etwa siebenmal so lange, als wenn die Oxydationen nicht gehemmt sind.

Sehr interessant sind auch die Versuche des Verf. mit den narkotischen Mitteln, insbesondere mit Chloralhydrat und Phenylurethan. Die cytolisierende Wirkung dieser Substanzen kann durch Vertreibung des Sauerstoffes bzw. durch Unterdrückung der Oxydation aufgehoben werden. Daraus schließt der Verf., daß die schädigende Wirkung der Narkotika nicht auf einer Verminderung der Oxydationen beruhen kann, da ja die Sauerstoffentziehung gerade diese schädigenden Wirkungen aufhebt.

Die Hemmung der Giftwirkungen verschiedener Substanzen durch die Unterdrückung der Oxydation hat LOEB auch bei der Regeneration bei Hydroidpolypen festgestellt.

Diese neuen, für die allgemeine Biologie bedeutsamen Entdeckungen von J. LOEB verdienen besondere Beachtung.

E. Godlewski jun. (Krakau).

LUBOSCH, WILH., Bau und Entstehung der Wirbeltiergelenke, eine morphologische und histogenetische Untersuchung. Mit 230 Abb. im Text u. 10 lithogr. Tafeln. Jena, Gust. Fischer, 1910. 349 S. Preis M. 27.—.

In dem großangelegten, tiefgründigen Werke LUBOSCHS über die Morphologie und Histogenese der Gelenke überwiegt der Ausdehnung nach entsprechend dem Inhaltsplane des Buches natürlich die deskriptive vergleichend-anatomische histologische Behandlung der Gelenke, doch ist in allen Teilen des Werkes zu erkennen, daß der Verf. im Grunde die causale Erforschung der Gelenkform sich zum Ziele gesetzt hat. Mit vollem Recht glaubt er aber, das causale Verständnis nur auf eine gründliche deskriptive Kenntnis der Gelenkeinrichtungen stützen zu dürfen, und diesem Bestreben verdanken wir die außerordentlich wertvolle Darstellung des Verf. über die Gelenkeinrichtungen der Fische, Amphibien und Sauropsiden, die neben gründlicher Berücksichtigung der Literatur auch eine Fülle neuer eigener Untersuchungen des Verf. bringt.

Der II. Abschnitt des Werkes behandelt »die histogenetischen Vorgänge bei der Entstehung der Wirbeltiergelenke«, wobei der Verf. versucht, die Umwandlung der hyalinen und basophilen Intercellularsubstanz des Knorpels in acidophile und weiterhin fibrilläre Grundsubstanz, die zur Zerklüftung und Spaltbildung führt, direkt durch die Wirkung von Biegung und Drillung zu erklären. Die verschiedenen Formen der Gelenkbildung bei den verschiedenen Tieren glaubt Verf. aber nicht auf Unterschiede im Mechanismus der einwirkenden Biegungs- und Drillungskräfte, sondern auf Unterschiede im Chemismus der betr. Knorpel zurückführen zu sollen.

Große Bedeutung legt Verf. der von ihm nachgewiesenen Tatsache bei, daß bei der phylo- und ontogenetischen Gelenkbildung stets der Gelenkkopf zuerst (und aus festerem Gewebe) gebildet wird und weist darauf hin, daß das auch bei den künstlichen Gelenkschiffen R. FICKS der Fall gewesen ist. Trotz-